

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Toshihisa SARUTA, et al.

GAU: 2853

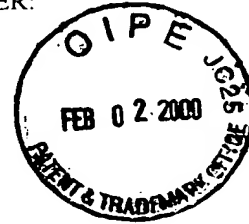
SERIAL NO: 09/432,272

EXAMINER:

FILED: November 2, 1999

FOR: INK CARTRIDGE AND PRINTER USING THE SAME

REQUEST FOR PRIORITY



ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	10-311671	November 2, 1998
JAPAN	10-336330	November 26, 1998
JAPAN	10-336331	November 26, 1998
JAPAN	10-338011	November 27, 1998
JAPAN	11-296012	October 18, 1999
JAPAN	11-296013	October 18, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Marvin J. Spivak
Registration No. 24,913

Fourth Floor
1755 Jefferson Davis Highway
Arlington, Virginia 22202
Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 11/98)

Surinder Sachar
Registration No. 34,423

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年11月 2日

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第311671号

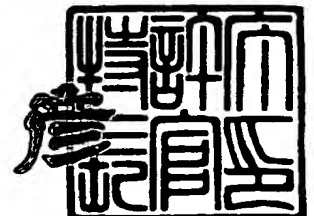
出願人
Applicant (s):

セイコーエプソン株式会社

1999年10月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特平11-3074888

【書類名】 特許願

【整理番号】 71405

【提出日】 平成10年11月 2日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明の名称】 インクジェット式記録装置、及びインクカートリッジ

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 品田 聡

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100082566

【弁理士】

【氏名又は名称】 西川 慶治

【電話番号】 03-3815-6100

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015484

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット式記録装置、及びインクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャリッジに搭載されたインクジェット式記録ヘッドと、前記記録ヘッドに供給するインクを貯蔵し、所要の情報を格納した電氣的に書換可能な記憶手段を備えたインクカートリッジと、前記記憶手段に格納されている情報の読出し、及び前記記憶手段に情報の書込みを制御する制御手段とを備えたインクジェット式記録装置において、

前記記憶手段が格納しているデータ項目に関するフォーマット情報を有するインクジェット式記録装置。

【請求項2】 前記フォーマット情報が前記記憶手段の読出し先頭領域に格納されている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項3】 前記フォーマット情報が、格納すべき情報の種類である請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項4】 前記フォーマット情報が、当該記憶手段の記憶容量を指示する情報を含む請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項5】 前記制御手段が、前記記憶手段に書込み、また更新すべきデータを前記フォーマット情報に基づいて加工する請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項6】 キャリッジに搭載されたインクジェット式記録ヘッドにインクを供給し、インクジェット式記録装置の制御手段により読出し、書込み可能なデータを格納した記憶手段を備えたインクカートリッジにおいて、

前記記憶手段が格納しているデータ項目に関するフォーマット情報を有するインクカートリッジ。

【請求項7】 前記フォーマット情報が、前記記憶手段の読出し先頭領域に格納されている請求項6に記載のインクカートリッジ。

【請求項8】 前記フォーマット情報が、格納すべき情報の種類である請求項6に記載のインクカートリッジ。

【請求項9】 前記フォーマット情報が、当該記憶手段の記憶容量を指示す

る情報を含む請求項6に記載のインクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、交換可能なインクカートリッジからインクの供給を受けてノズル開口からインク滴を吐出しながら記録媒体に印刷を行う記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、インクジェット式記録装置は、印刷データに対応して駆動信号を圧電振動子や発熱手段等に供給し、圧電振動子や発熱手段等で発生したエネルギーによりインクを加圧してノズル開口からインク滴を吐出させる記録ヘッドと、これにインクを供給するためのインクを収容したインクカートリッジを備えている。

インクカートリッジは、記録装置毎に形状やインク容量が異なるため、例えば特開平6-126981号公報に見られるように、インクカートリッジに半導体記憶手段を付帯させ、この記憶手段にカートリッジの種類やインクの種類、インク量等の情報を格納させる一方、記録装置側ではこれら情報を読み出してインクカートリッジの管理や適正な印刷制御を可能とすることが提案されている。

【0003】

このように構成されたインクカートリッジによれば、記録装置側で半導体記憶手段に格納されている情報を読み出し、この情報に基づいて印刷動作を制御することにより、印刷品質の向上を図ることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、印字品質は、記録ヘッドの解像度で決まる他、インクの粘度や、記録媒体上での滲み具合等に大きく左右されるため、印字品質の向上をめざしてインク特性の改善や、また同一のインクであってもインク特性に適した記録ヘッドの駆動方法の改善が行われ、さらにはノズル開口の目詰まりを防止するための空吐出の周期や、キャッピング状態で強制吐出させる等のメンテナンス条件の改善が図られている。

【0005】

これらの成果を既存の記録装置に反映させる1つの方法としてインクカートリッジに付帯されている半導体記憶手段に制御データを格納し、記録装置の制御プログラムを自動的にバージョンアップすることも考えられているが、十分な情報を格納しようとする、半導体記憶手段の容量が大きくなり、インク容量等の印刷動作に必要な最低限の情報を引き出すまでに時間を要して全体のスループットが低下するという問題がある。

また、インクジェット式記録ヘッドの種類に応じてインクカートリッジを用意する必要上、インクカートリッジ毎に最適な記憶容量の半導体記憶手段を用意する必要があり、半導体記憶手段の品種が多くなり、在庫管理に手間を要したり、またコストが掛かるという問題がある。

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、インクカートリッジに付帯された記憶手段の記憶容量に拘り無く、印刷に必要なデータを高速度で読出し、書込みでき、かつデータの容量や種類に拘り無く半導体記憶手段を形式の異なるインクカートリッジで共用化できるインクジェット式記録装置を提供することである。

【0006】

本発明の他の目的は、上記記録装置に適したインクカートリッジを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

このような課題を達成するために本発明においては、キャリッジに搭載されたインクジェット式記録ヘッドと、前記記録ヘッドに供給するインクを貯蔵し、所要の情報を格納した電氣的に書換可能な記憶手段を備えたインクカートリッジと、前記記憶手段に格納されている情報の読出し、及び前記記憶手段に情報の書込みを制御する制御手段とを備えたインクジェット式記録装置において、

前記記憶手段が格納しているデータ項目に関するフォーマット情報を有するようにした。

【0008】

【作用】

フォーマット情報に基づいて必要な情報にアクセスすることにより、記憶容量に拘り無く、所定の領域に短時間でアクセスでき、またフォーマット情報により各形式のインクカートリッジに最適なエリアを構築することが可能となる。

【0009】

【発明の実施の形態】

そこで以下に、本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

図1は、本発明のインクジェット式記録装置の一実施例を示すものであって、印刷領域に後述する印刷機構を、また非印刷領域にインクカートリッジ1、2を函体3に収容して構成されている。

【0010】

函体3の露出面には操作パネル4が設けられていて、ここに電源スイッチ5、インクカートリッジ交換指令スイッチ6、黒ヘッドクリーニング指令スイッチ7、カラーヘッドクリーニング指令スイッチ8や、黒及びカラーインクカートリッジのインクエンド表示器9、10が配置されている。

【0011】

図2は、上述した印刷機構の概要を示すものであって、キャリッジ11は、タイミングベルト12によりキャリッジ駆動モータ13に接続されていて、ガイド部材14に案内されてプラテン15に平行に往復移動するように構成されている。キャリッジ11は、その記録用紙16と対向する面に、印刷領域（図中、左側）に黒インクを吐出する記録ヘッド17が、また非印刷領域側（図中、右側）にカラーインクを吐出する記録ヘッド18が固定されている。

【0012】

非印字領域に配置されたキャッピングユニット19は、黒インク記録ヘッド17を封止するキャップ20と、カラーインク記録ヘッド18を封止するキャップ21とを同一のスライダに搭載し、モータ22により駆動される2連構成のポンプユニット23にチューブを介して接続され、それぞれ独立して負圧の供給を受けるように構成されている。

【0013】

各キャップ20、21は、記録ヘッド17、18のノズル開口面を1つの空間で封止できるサイズを備え、ゴムなどの弾性材料をカップ状に成形されており、非印字時には記録ヘッド17、18のノズル開口面を封止し、また吐出能力回復操作時や、またインクカートリッジ7、8が交換された際には、ポンプユニット23からの負圧により記録ヘッド17、18からインクを強制的に排出させることができるように構成されている。また、キャッピングユニット19の近傍には、図示しない駆動源からの動力により記録ヘッド17、18のノズル開口面にワイピングブレードを当接させるクリーニングユニット24が配置されている。

【0014】

図3（イ）、（ロ）は、それぞれ前述の黒インクインクカートリッジ1、及びカラーインクカートリッジ2の一実施例を示すものであって、黒インクカートリッジ1は、キャリッジ11に装着された際、キャリッジ11に対向する面、この実施例では底面30に記録ヘッド17のインク誘導路に接続可能なインク供給口31が設けられ、また電氣的に書き換え可能な半導体記憶手段32が設けられている。

【0015】

カラーインクカートリッジ2は、複数のカラーインクを独立に収容する複数の部屋に分割され、その底面40に各インク室に連通し、記録ヘッド18のインク誘導路に接続可能なインク供給口41、42、43が設けられ、また電氣的に書き換え可能な半導体記憶手段44が設けられている。

【0016】

これら形式の異なるインクカートリッジ1、2に設けられた半導体記憶手段32と半導体記憶手段44とは、好ましくは同一仕様品が使用され、それぞれが付帯されるインクカートリッジ1、2の裏面に設けられた接点33、45を介してキャリッジの接点34、46により後述する記録装置本体の制御手段53に接続し、ここに格納されているデータの読出しや、また記録装置本体の記憶手段60のデータが書き込まれる。

【0017】

図4は、同上半導体記憶手段32、44の一実施例を示すものであって、読出

し先頭領域には、以降に格納する情報を特定するためのフォーマット情報の格納領域が設定されている。

フォーマット情報格納領域の次の領域には、印刷の過程で生じ、かつ以後の印刷に重大な影響を与える変動する情報、例えばインク残量を格納する更新情報の格納領域が設定されている。

【0018】

次の領域には、インク吐出回復動作の周期や回数等、当該インクカートリッジが記録装置に装着された日時、当該インクカートリッジの着脱回数、記録装置の機種、または製造番号、記録装置での記録量、例えば頁数、電源オフの継続時間等を記録する任意書込み情報の格納領域が設定されている。

【0019】

次の領域には、インクカートリッジの装着時に読み出されて記録装置に格納される情報、例えばバージョンアッププログラム等の読出し専用情報を格納する読出し専用情報の格納領域が設定されている。

【0020】

そして末尾領域には、インクカートリッジを特定するためのインクカートリッジID、製造番号、ロット番号などを各格納するプロダクト情報の格納領域が設定されている。

【0021】

図5は、同上記録装置のインクカートリッジ交換操作や、目詰まり解消を実行する制御装置の一実施例を示すものであって、データ読出し、書込み手段50は、キャリッジ11の接点34、46によりインクカートリッジ1、2の接点33、45と接続して、インクカートリッジ1、2の半導体記憶手段32、44のデータを読み出したり、また後述する記憶手段60に格納されているデータをインクカートリッジ1、2の半導体記憶手段32、44に書き込むように構成されている。

【0022】

インクカートリッジ交換判定手段51は、キャリッジ11の各インクカートリッジ1、2が対向する位置、この実施例ではキャリッジ11のカートリッジ受け

面にインクカートリッジ 1、2 により押圧操作されるスイッチ 35、47 からの信号を受けてインクカートリッジ 1、2 の装着、及び取り外しを検出するものである。

【0023】

キャリッジモータ制御手段 52 は、制御手段 53 からの制御を受けてキャリッジ 11 を印刷のために往復移動させる他、吐出回復操作時には記録ヘッド 17、18 をキャッピング可能な位置に移動させる。

【0024】

吸引制御手段 54 は、制御手段 53 による制御を受けて記録ヘッド 17、18 をキャッピングユニット 19 により封止させ、ポンプ駆動手段 55 によりポンプユニット 23 の各吸引ポンプ 23a、23b の吸引力や、吸引時間を制御して、インク吐出能力回復のために記録ヘッド 17、18 からインクを強制的に排出させる他に、インクカートリッジ 1、2 が交換された際に、インクカートリッジ 1、2 から記録ヘッド 17、18 に印刷が可能となるようにインクを充填するものである。

【0025】

印字・フラッシング制御手段 56 は、ホストからの印刷データに基づいてヘッド駆動手段 57 により各記録ヘッド 17、18 にインク滴吐出のための駆動信号を出力して印刷を実行させる他に、キャッピング等のフラッシング位置に存在する記録ヘッド 17、18 に前述と同様の駆動信号を出力して、全てのノズル開口からインク滴を吐出させて増粘したインクをインク受けに吐出させるものである。

【0026】

インク残量検出手段 58 は、印刷により形成するドット数や、フラッシング動作により吐出するインク滴の数や、充填動作、クリーニング動作により消費されるインク量を積算して、インクカートリッジ 1、2 に収容されているインクの量を算出する。

【0027】

電源遮断検出手段 59 は、電源スイッチ 5 のオン・オフを検出してその状態を

示す信号を出力するとともに、電源をオフとする操作が行われた場合には所定の後処理を実行した後、装置への電源の供給を停止するものである。

【0028】

制御手段53は、パネル4のインクカートリッジ交換指令スイッチ6、クリーニング指令スイッチ7、8、電源遮断検出手段59、インク残量検出判定手段58、及びホストからの信号を受け、電源オン処理、電源オフ処理、クリーニング処理、インク残量チェック処理、印刷処理、インクカートリッジ交換処理等の動作を統括し、またインクカートリッジの交換に伴って生じる各種の状態を電源オフ処理時に記憶手段60に格納し、必要に応じてインクカートリッジ1、2の半導体記憶手段32、44に転送する。

【0029】

つぎにこのように構成した装置の動作について説明する。

電源スイッチ5の操作により電源が投入されると、制御手段53は、現在の日時をホスト等から得て、これをインクカートリッジ1、2の記憶手段32、44のフォーマット情報に基づいて任意書込み可能領域に格納させる。

【0030】

そして黒インクカートリッジ1、カラーインクカートリッジ2がそれぞれ記録ヘッド17、18に装着されると、インクカートリッジ交換判定手段51から信号が出力する。制御手段53は、インクカートリッジ1、2の記憶手段32、44のフォーマット情報に基づいてプロダクト情報を読み出し、新品であるか、再装着品であるかをID等に基づいて判断し、新品の場合には現在の日時をホスト等から得て、これをインクカートリッジ1、2の記憶手段32、44のフォーマット情報に基づいて任意書込み可能領域に格納させる。

【0031】

このように、フォーマット情報に基づいて書込み領域を特定してから必要な情報を書き込むため、読出し専用領域のデータを不用意に消去するのが防止される。

【0032】

各インクカートリッジ1、2の装着が最初である場合には、キャリッジ11を

キャッピング位置に移動させ、ポンプユニット 23 を作動させてインクカートリッジ 1、2 のインクを記録ヘッド 17、18 に充填する。この充填動作によりインクカートリッジ 17、18 から排出されたインク量は、単位時間の吸引量と継続時間との積として算出されてインク残量検出判定手段 58 にインク消費量として記憶され、またインク充填操作回数がインクリメントされて記憶手段 60 に格納される。

【0033】

記録ヘッド 17、18 へのインクの充填が終了して印刷信号が入力すると、制御手段 53 の制御に基づいて記録ヘッド 17、18 により印刷が行われる。印刷期間中に各記録ヘッド 17、18 から吐出されたインク滴は、インク残量検出判定手段 58 によりインク消費量として積算され、また印刷媒体の枚数が積算されて記憶手段 60 に格納される。

【0034】

印刷動作が所定時間継続すると、制御手段 53 は、キャリッジ 11 を移動させて記録ヘッド 17、18 をフラッシング可能な位置にセットして、印字フラッシング制御手段 56 により所定インク滴数のインクを記録ヘッド 17、18 から吐出させる。

【0035】

これにより、各記録ヘッド 17、18 のノズル開口近傍で増粘しているインクが排出され、目詰まりが予防される。このフラッシング動作により排出されたインク滴は、インク残量判定手段 58 によりインク消費量として積算される。

【0036】

以下、このようにして印刷を継続することになるが、フラッシング動作によっても目詰まりが解消できず、ユーザの目視や、ドット抜け検出手段によりドット抜けが検出された場合には、ユーザによりクリーニング指令スイッチ 7、8 が操作される。

【0037】

クリーニング指令スイッチ 7、8 の操作により、制御手段 53 は、記録ヘッド 17、18 をキャッピング可能な位置に移動させてから、ポンプ 23 a、23 b

を駆動して記録ヘッド 17、18 からインクを吸引する。

【0038】

これにより、記録ヘッド 17、18 のノズル開口に負圧が作用し、記録ヘッド内のインクが強制的にキャップ 20、21 に排出される。このインク量は、インク残量判定手段 58 によりインク消費量として積算され、またクリーニング回数がインクリメントされ、記憶手段 60 に格納されている前回のクリーニング操作からの印刷量、例えば文字数、行数、頁数がリセットされる。

【0039】

クリーニング動作が終了して正常に印刷が行われる場合には、印刷データが引き続いて印刷される。

【0040】

印刷が終了して電源スイッチ 5 が操作されて電源遮断検出手段 59 から信号が出力すると、制御手段 53 は、キャリッジモータ制御手段 52 によりキャリッジ 11 をキャッピング位置に移動させて記録ヘッド 17、18 をキャップ 20、21 に封止させる。

【0041】

そして、制御手段 53 は、記憶手段 60 に格納されている種々のデータ、つまりインクカートリッジ装着日時、記録装置を特定するための情報、インク消費量、印刷量、クリーニング回数、クリーニング頻度等を、各インクカートリッジ 1、2 の記憶手段 32、44 のフォーマット情報に適合するようにデータ加工してから、書込み手段 50 によりインクカートリッジ 1、2 の記憶手段 32、44 のフォーマット情報に基づいて所定の領域に格納させる。

【0042】

電源オフ動作にともなってインクカートリッジに書き込まれる情報としては、電源オフ操作がなされた日時が含まれる。

【0043】

再び印刷を行うべく電源スイッチ 5 が投入されると、制御手段 53 は、インクカートリッジ 1、2 の半導体記憶手段 32、44 から、フォーマット情報に基づいて各インクカートリッジの ID、及びインク残量を読み出し、記録装置本体の

記憶手段 60 に格納する。

【0044】

このように本発明においては、フォーマット情報に基づいて必要とする情報にアクセスするため、例えば種類が異なるインクカートリッジ、この実施例では黒インクカートリッジ 1 とカラーインクカートリッジ 2 との間においても、それぞれの半導体記憶手段 32、44 の仕様を共通化しても、フォーマット情報を各インクカートリッジに合わせて変更することにより、読出し、書込み等のアクセス時間に無用な延長を来すことはない。

【0045】

すなわち、各インクカートリッジ毎のインク残量に関するデータに例を採ると、各インクカートリッジのインク容量に合わせてインク残量格納領域の容量をフォーマット情報により規定すればよい。

【0046】

また、格納すべき情報量が少ないインクカートリッジにあっては、フォーマット情報によりアクセス可能領域を限定することにより、他のインクカートリッジの半導体記憶手段と同一のものを使用しても、アクセス時間の延長を招くことがない。

【0047】

なお、上述の実施例においては、インクカートリッジをキャリッジに搭載する形式の記録装置に例を採って説明したが、インクカートリッジを函体に収容し、インク供給チューブによりキャリッジの記録ヘッドにインクを供給する記録装置に適用しても同様の作用を奏することは明らかである。

【0048】

【発明の効果】

以上説明したように本発明においては、キャリッジに搭載されたインクジェット式記録ヘッドと、記録ヘッドに供給するインクを貯蔵し、所要の情報を格納した電氣的に書換可能な記憶手段を備えたインクカートリッジと、記憶手段に格納されている情報の読出し、及び記憶手段に情報の書込みを制御する制御手段とを備えたインクジェット式記録装置において、記憶手段に格納しているデータ項目に

関するフォーマット情報をも格納するようにしたので、フォーマット情報に基づいて必要な情報にアクセスすることができ、記憶容量に拘り無く、所定の領域に短時間でアクセスして印刷のスループットを向上することができる。また、フォーマット情報を変更するだけで、形式の異なるインクカートリッジでの情報をも、同一仕様の半導体記憶手段に高速アクセス可能に格納することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のインクジェット式記録装置の一実施例を示す図である。

【図 2】

本発明のインクジェット式記録装置の記録機構の一実施例を示す図である。

【図 3】

図（イ）、（ロ）は、それぞれ同上記録ヘッドに使用するインクカートリッジの一実施例を示す図である。

【図 4】

同上インクカートリッジの設けられた半導体記憶手段の一実施例を、データ格納領域の模式構造で示す図である。

【図 5】

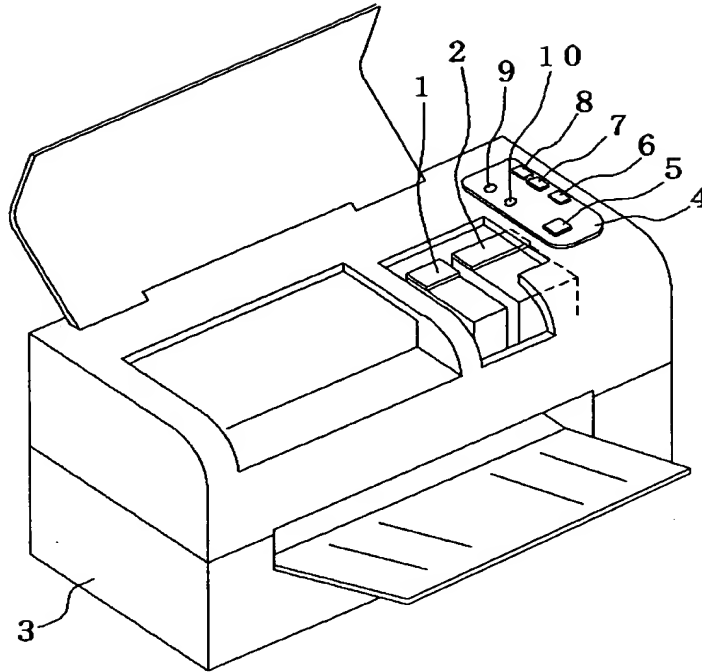
本発明のインクジェット式記録装置の一実施例を示す構成図である。

【符号の説明】

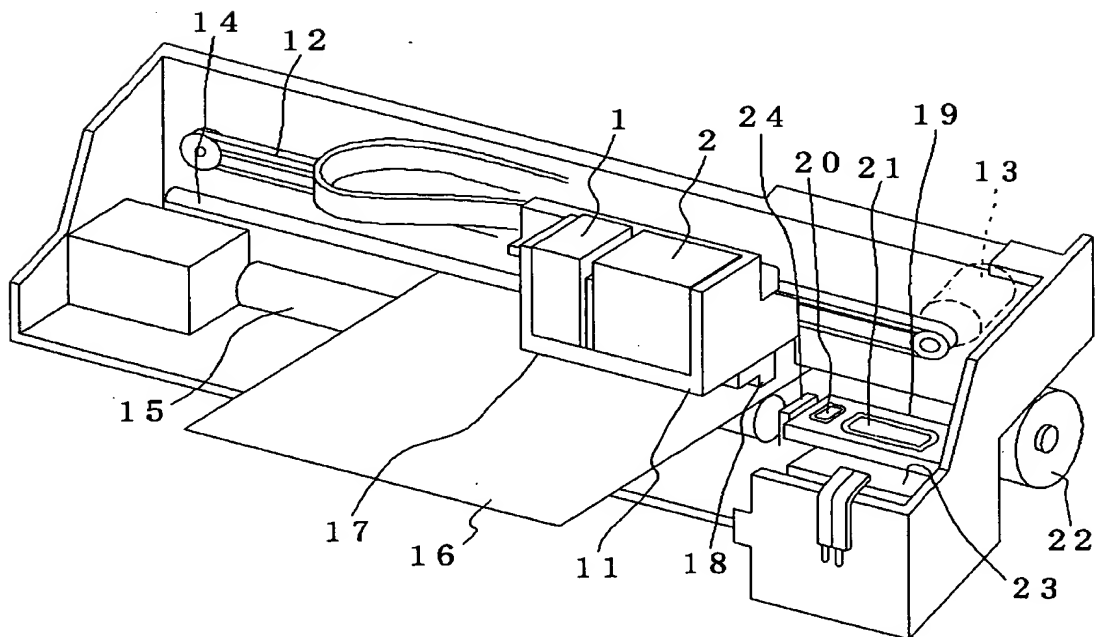
- 1、2 インクカートリッジ
- 11 キャリッジ
- 17、18 記録ヘッド
- 32、44 半導体記憶手段
- 33、45 接点

【書類名】 図面

【図 1】

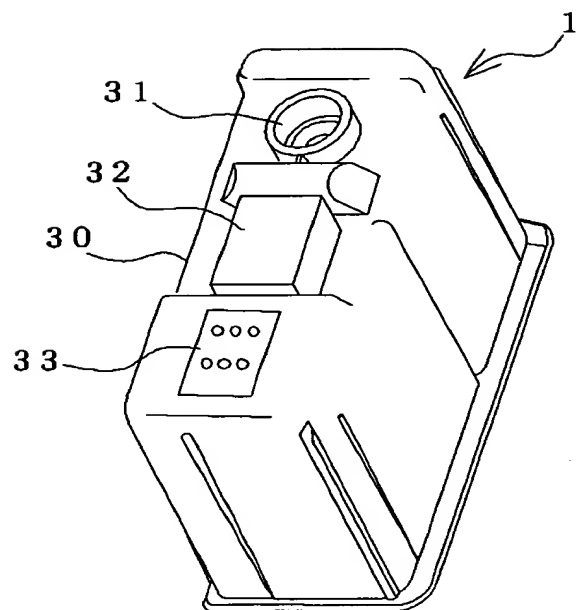


【図 2】

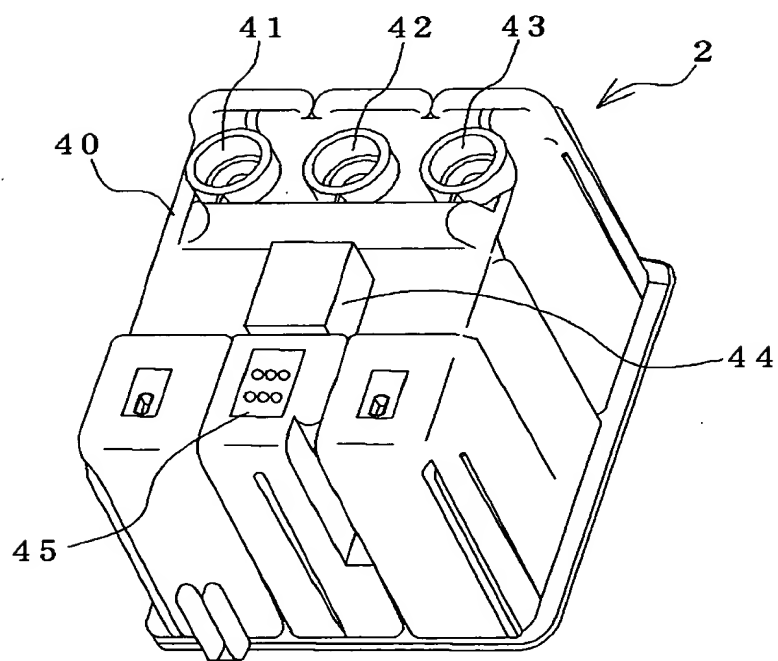


【図 3】

(イ)



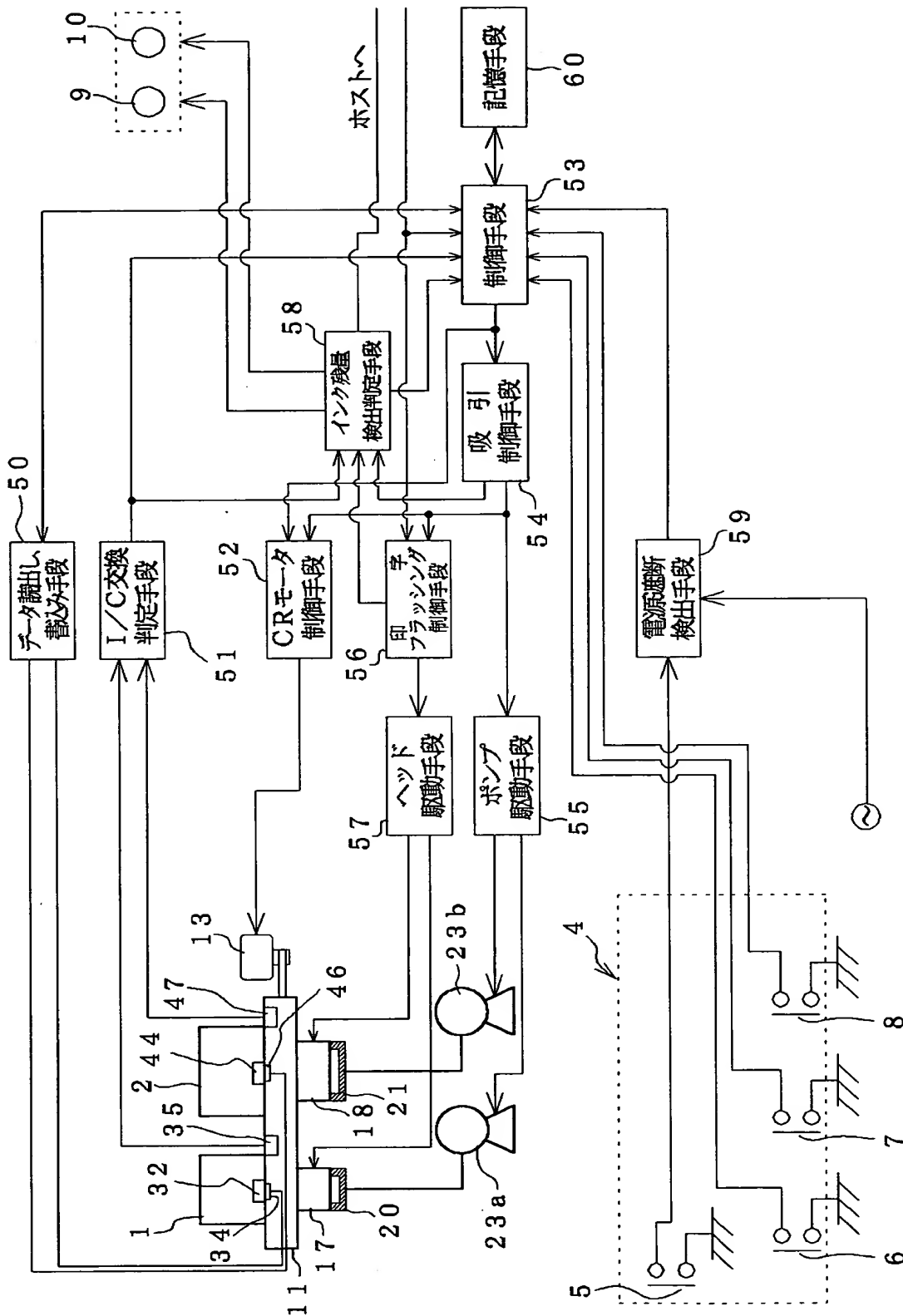
(ロ)



【図 4】

先頭	フォーマット情報
	更新情報
	任意書込み 情報
	読出し専用情報
	プロダクト情報
末尾	

【図 5】



特平 1 0 - 3 1 1 6 7 1

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクカートリッジに付帯された記憶手段の記憶容量に拘り無く、印刷に必要な情報を高速度で読出し、書込みを行い、また形式の異なるインクカートリッジでも同一仕様の半導体記憶手段を使用可能ならしめること。

【解決手段】 インクカートリッジ 1、2 に付帯される記憶手段 32、44 にデータ項目に関するフォーマット情報を格納させて、フォーマット情報に基づいて必要な情報にアクセス可能ならしめる。

【選択図】 図 4

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000002369
【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100082566
【住所又は居所】 東京都文京区小石川 2-1-2 十一山京ビル 3 階
【氏名又は名称】 西川 慶治

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社